

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, kebutuhan akan dunia telekomunikasi mobile (handphone) sangatlah dibutuhkan oleh manusia. Dengan kecanggihan telekomunikasi mobile yang semakin berkembang pesat saat ini, dapat meningkatkan efisiensi melalui mobile.

Telekomunikasi mobile yang semakin berkembang pada saat ini, dapat memudahkan pengguna khususnya siswa/i kelas IX untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran tentang ilmu tata surya, karena dengan menggunakan mobile dapat menghemat waktu, ruang, menghemat tenaga, mudah dibawa kemanapun berada, dan bisa digunakan kapan saja.

Materi pelajaran tata surya yang diberikan pada siswa/i kelas IX biasanya disampaikan dengan menggunakan buku teks. Didalam buku teks disajikan materi tata surya berupa gambar dan teks yang mendominasi dengan penjelasan teori. Untuk memperjelas memahami materi tata surya, perlu ada dukungan teknologi informasi yang bisa diterapkan pada materi ini.

Disini penulis memberikan kemudahan pada pengguna untuk memberikan solusi terbaru, dengan menyediakan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mempelajari ilmu tata surya melalui mobile. Pentingnya pembuatan aplikasi tata surya ini diharapkan dapat memudahkan siswa/i kelas IX dalam mempelajari ilmu tata surya tanpa repot-repot menggunakan komputer.

Pada Tugas Akhir ini penulis akan mengambil salah satu pemanfaatan multimedia dalam teknologi *Augmented Reality* untuk bidang pendidikan. *Augmented Reality* adalah sebuah teknologi yang menggabungkan dunia *virtual* (3D) ke dalam lingkungan dunia nyata dan menampilkannya secara *real-time* (Jacko, Julie A, 2003).

Dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* ke dalam dunia pendidikan siswa dapat berinteraksi langsung dengan objek planet yang dilihat dengan menggerakkan marker yang mewakili objek 3D dari planet tersebut

dengan bantuan kamera sebagai alat untuk menangkap frame dari marker (Vallino, James R, 1998).

Penelitian terkait tentang pembuatan aplikasi augmented reality untuk media pembelajaran pernah dilakukan oleh Kurniawan dan kawan-kawan dengan judul *Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Tata Surya 3D Berbasis Augmented Reality*, dan Ichsan Pratama (2012) dengan judul *Pengembangan Perangkat Ajar Multimedia Berbasis Augmented Reality Studi Kasus Sistem Tata Surya*. Aplikasi tersebut dijalankan pada desktop.

Dari penjelasan latar belakang di atas maka penulis mengangkat penelitian tentang pembuatan materi pembelajaran 3D sistem tata surya menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada smartphone berbasis Android, yang akan membuat sebuah buku ajaib berisi tentang pengenalan-pengenalan objek sistem tata surya beserta animasinya. Diharapkan dengan adanya teknologi AR ini dapat membantu guru dan siswa dalam pengenalan objek tata surya dan juga inovasi baru dalam dunia pendidikan saat ini.¹⁰

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah dijelaskan dibagian latar belakang di atas, maka dapat ditarik sebuah rumusan masalah yang akan dijelaskan lebih lanjut pada laporan tugas akhir ini, yaitu bagaimana rancang bangun aplikasi pembelajaran tata surya dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada smartphone berbasis android yang diterapkan dalam sebuah buku yang diberi judul *AR-Book Sistem Tata Surya*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan ini adalah

1. Materi tata surya di ambil dari pelajaran siswa kelas IX pada buku Seribu Pena Fisika Untuk SMP/MTs kelas IX, pengarang Agus Kartono, Penerbit Erlangga, Bab 6 tentang Sistem Tata Surya.
2. Aplikasi berjalan pada perangkat berbasis android dengan menggunakan *metode marker based tracking* yang mana tersedia penanda khusus (marker) pada sebuah buku dengan menggunakan Teknologi Augmented Reality.

3. Informasi atau gambaran tentang bentuk Tata Surya dan Planet-planet dibuat dalam bentuk animasi tiga dimensi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah pembuatan Aplikasi Sistem Tata Surya sebagai media pembelajaran berbasis teknologi *Augmented Reality* yang dijalankan pada perangkat mobile berbasis android. Dengan adanya aplikasi pembelajaran ini diharapkan dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap Sistem Tata Surya dan dapat memberikan suatu kajian yang lebih menarik dibandingkan dengan membaca buku tanpa adanya objek yang dimaksud dan dapat mengatasi kurangnya alat peraga.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang disusun penulis dalam skripsi ini sekaligus untuk memperoleh gambaran mengenai pembahasan dan keterhubungan dalam tiap-tiap bab terdiri atas :

BAB I Pendahuluan

Membahas mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori Membahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan pembahasan tugas akhir ini. Teori yang dibahas tentang tata surya, mobile, android, augmented reality, unity, 3d max dan ulasan penelitian terdahulu.

BAB III Perancangan dan Pembuatan

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai perancangan dan cara pembuatan aplikasi Augmented Reality.

BAB IV Implementasi dan Pengujian

Membahas mengenai implementasi dan pengujian berdasarkan tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan dari hasil penelitian serta saran-saran untuk pengembangan penelitian.